

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-034808
(43)Date of publication of application : 09.02.1999

(51)Int.Cl.

B60S 1/34

(21)Application number : 09-198093
(22)Date of filing : 24.07.1997

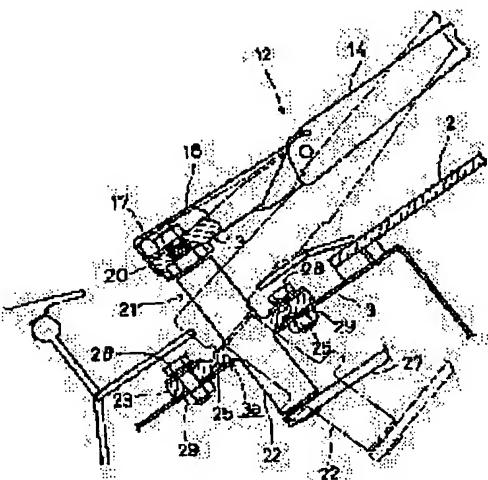
(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD
(72)Inventor : KAGAWA MAMORU

(54) VEHICULAR WIPER DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a wiper device capable of absorbing external impacts.

SOLUTION: A vehicular wiper device is for wiping off a windshield with wiper blades attached to the tips of wiper arms 12 through oscillation of the arms 12. Pivot 20 are journalled to pivot holders 21 mounted on a vehicle body panel 3, to which pivots the bases of the arms 12 are fixed. The pivot holders 21 are held movable into the vehicle body on receiving an external load applied thereto roughly axially.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.10.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-34808

(43)公開日 平成11年(1999)2月9日

(51)Int.Cl.⁶

B 60 S 1/34

識別記号

F I

B 60 S 1/34

B

審査請求 未請求 請求項の数9 O.L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平9-198093

(22)出願日 平成9年(1997)7月24日

(71)出願人 000005326

本田技研工業株式会社

東京都港区南青山二丁目1番1号

(72)発明者 香川 衛

埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会

社本田技術研究所内

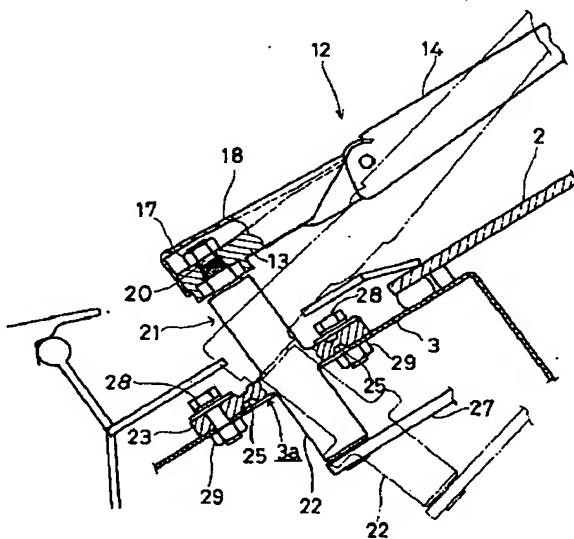
(74)代理人 弁理士 江原 望 (外3名)

(54)【発明の名称】 車両用ワイパー装置

(57)【要約】

【課題】 外部からの衝撃を吸収できるワイパー装置を供する点にある。

【解決手段】 ワイパーアームの振動によりその先端に取り付けられたワイバープレードがウインドシールドを拭く車両用ワイパー装置において、車体パネル3に取り付けられるピボットホルダー21にピボット軸20が回転自在に軸支され、ピボット軸20に前記ワイパーアーム12の基端部が固着され、ピボットホルダー21は、車両外方から略軸方向に加わる荷重により車体内方に移動可能である車両用ワイパー装置。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ワイバーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイバープレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイパー装置において、車体パネルに取り付けられるビボットホルダーにビボット軸が回転自在に軸支され、前記ビボット軸に前記ワイバーアームの基礎部が固着され、前記ビボットホルダーは、車両外方から略軸方向に加わる荷重により車体内方に移動可能であることを特徴とする車両用ワイパー装置。

【請求項2】 前記ビボットホルダーは、破断強度の低い部位を介して車体パネルに取り付けられることを特徴とする請求項1記載の車両用ワイパー装置。

【請求項3】 前記ビボットホルダーは、円筒状軸受部にフランジが形成されており、前記フランジが車体パネルに固着され、前記フランジの前記円筒状軸受部の周りに肉厚の薄い破断強度の低い部位を形成したことを特徴とする請求項2記載の車両用ワイパー装置。

【請求項4】 前記ビボットホルダーは、円筒状軸受部に破断強度の低い部位を介して円筒状雄ネジが突設され、前記雄ネジに螺合されるナットによりビボットホルダーが車体パネルに螺着されることを特徴とする請求項2記載の車両用ワイパー装置。

【請求項5】 前記ビボットホルダーが取り付けられる車体パネルの取付部位が軸方向の荷重により変形可能であることを特徴とする請求項1記載の車両用ワイパー装置。

【請求項6】 前記ビボットホルダーを前記車体パネルに取り付ける取付部材が軸方向の荷重により変形または脱落可能であることを特徴とする請求項1記載の車両用ワイパー装置。

【請求項7】 ワイバーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイバープレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイパー装置において、車体パネルに取り付けられたビボットホルダーにビボット軸が回転自在に軸支され、前記ビボット軸に前記ワイバーアームの基礎部が固着され、前記ビボットホルダーは、車両外方から略軸方向に加わる荷重により車体内方に移動可能である車両用ワイパー装置。

【請求項8】 前記荷重吸収部材は、前記ビボット軸の端部を内部空間を存して覆うカバーであって、内部に軸方向の荷重により折曲するリブを介装したものであることを特徴とする請求項7記載の車両用ワイパー装置。

【請求項9】 前記荷重吸収部材は、前記ビボット軸の端部を内部空間を存して覆うカバーであって、内部に彈性部材を内装したものであることを特徴とする請求項7記載の車両用ワイパー装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】 【発明の属する技術分野】本発明は、車両のウインドシールドの表面に付着する雨水、雪、泥土、塵埃その他の異物を自動的に払拭するワイパー装置に関する。

【0002】 【従来の技術】ワイパー装置は、一般に車両の車体パネルに取り付けられるビボットホルダーにビボット軸が軸支され、ビボット軸の外側へ突出した端部にワイバーアームの基礎部が固着され、同ワイバーアームの揺動する先端に取り付けられたワイバープレードがウインドシールド表面を払拭する構造のものである。

【0003】したがってワイバープレードおよびワイバーアームはウインドシールドの外側にあり、ワイバーアームが固着されるビボット軸の端部は、車体表面より外側に突出している。

【0004】

20 【発明が解決しようとする課題】したがってワイバーアームおよびビボット軸端部は、外部からの衝撃荷重を受け易い。この衝撃荷重をまとめて受けると破損等の被害が大きい。

【0005】本発明は、かかる点に鑑みなされたもので、その目的とする処は、外部からの衝撃を吸収できるワイパー装置を供する点にある。

【0006】

【課題を解決するための手段および作用効果】上記目的を達成するために、本発明は、ワイバーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイバープレードがウインドシールドを払拭する車両用ワイパー装置において、車体パネルに取り付けられるビボットホルダーにビボット軸が回転自在に軸支され、前記ビボット軸に前記ワイバーアームの基礎部が固着され、前記ビボットホルダーは、車両外方から略軸方向に加わる荷重により車体内方に移動可能である車両用ワイパー装置とした。

【0007】車両外方からの荷重により、ビボット軸を支持するビボットホルダーが車体内方に移動して衝撃荷重を吸収することができ、被害を最小限に抑えることができる。

40 【0008】請求項2記載の発明は、請求項1記載の車両用ワイパー装置において、前記ビボットホルダーが、破断強度の低い部位を介して車体パネルに取り付けられることを特徴とする。

【0009】車両外方から略軸方向に荷重を受けると、破断強度の低い部位が破断されてビボットホルダーが脱落して衝撃荷重を吸収することができる。

【0010】請求項3記載の発明は、請求項2記載の車両用ワイパー装置において、前記ビボットホルダーは、円筒状軸受部にフランジが形成されており、前記フラン

3
ジが車体パネルに固定され、前記フランジの前記円筒状軸受部の周りに肉厚の薄い破断強度の低い部位を形成したことを特徴とする。

【0011】車両外方から略軸方向に荷重を受けると、ピボットホルダーのフランジの肉厚の薄い部位が破断されてピボットホルダーが脱落し衝撃荷重を吸収することができる。

【0012】請求項4記載の発明は、請求項2記載の車両用ワイパー装置において、前記ピボットホルダーは、円筒状軸受部に破断強度の低い部位を介して円筒状雄ネジが突設され、前記雄ネジに螺合されるナットによりピボットホルダーが車体パネルに螺着されることを特徴とする。

【0013】車両外方から略軸方向に荷重を受けると、ピボットホルダーの円筒状雄ネジの破断強度の低い部位が破断されてピボットホルダーが脱落し衝撃荷重を吸収することができる。

【0014】請求項5記載の発明は、請求項1記載の車両用ワイパー装置において、前記ピボットホルダーが取り付けられる車体パネルの取付部位が軸方向の荷重により変形可能であることを特徴とする。

【0015】車両外方から略軸方向に荷重を受けると、荷重が掛かるピボットホルダーが取り付けられる車体パネルの取付部位が変形するので、ピボットホルダーが車体内方に移動して衝撃荷重を吸収することができる。

【0016】請求項6記載の発明は、請求項1記載の車両用ワイパー装置において、前記ピボットホルダーを前記車体パネルに取り付ける取付部材が軸方向の荷重により変形または脱落可能であることを特徴とする。

【0017】車両外方から略軸方向に荷重を受けると、ピボットホルダーを車体パネルに取り付ける取付部材が変形または脱落するので、ピボットホルダーは車体内方に移動して衝撃荷重を吸収することができる。

【0018】請求項7記載の発明は、ワイバーアームの揺動によりその先端に取り付けられたワイバープレードがウインドシールドを拭く車両用ワイパー装置において、車体パネルに取り付けられたピボットホルダーにピボット軸が回転自在に軸支され、前記ピボット軸に前記ワイバーアームの基端部が固定され、前記ピボット軸の前記ワイバーアームの固定部より軸方向外側に荷重吸収部材を設けられた車両用ワイパー装置である。

【0019】ピボット軸のワイバーアームの固定部より軸方向外側に荷重吸収部材を設けられたので、車両外方から略軸方向に荷重を受けると荷重吸収部材が衝撃荷重を吸収することができ、被害を最小限に抑えることができる。

【0020】請求項8記載の発明は、請求項7記載の車両用ワイパー装置において、前記荷重吸収部材が、前記ピボット軸の端部を内部空間を存して覆うカバーであって、内部に軸方向の荷重により折曲するリブを介装した

4
ものであることを特徴とする。

【0021】車両外方から略軸方向に荷重を受けると、ピボット軸の端部をリブを介して覆うカバーが荷重を受けリブを折曲して変位するので、衝撃荷重を吸収することができる。

【0022】請求項9記載の発明は、請求項7記載の車両用ワイパー装置において、前記荷重吸収部材が、前記ピボット軸の端部を内部空間を存して覆うカバーであって、内部に弾性部材を内装したものであることを特徴とする。

【0023】車両外方から略軸方向に荷重を受けると、ピボット軸の端部を弾性部材を介して覆うカバーが荷重を受け弾性部材を弾性変形して変位するので、衝撃荷重を吸収することができる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下本発明に係る一実施の形態について図1ないし図4に図示し説明する。本実施の形態に係るワイパー装置10を適用した自動車1のフロントウインドシールド2部分の外観を図1に示す。

20 【0025】ワイパー装置10は、運転席および助手席の前方のフロントウインドシールド2に左右に一対設けられている。フロントウインドシールド2の表面に摺接するワイバープレード11を、ワイバーアーム12が左右に揺動させて雨水や異物を拭き良好な視界を確保するものである。

【0026】左右のワイバーアーム12は、揺動中心をフロントウインドシールド2の下縁所定位置にそれぞれ設けて同時に同じ方向に揺動するタンデムタイプのワイパー装置10である。

30 【0027】ワイパー装置10のワイバーアーム12は、図2に示すようにアームヘッド13の端部にピン16を介して揺動自在にリテーナ14が連結され、リテーナ14にさらにアームビース15が順次連結された構造をしており、アームビース15にワイバープレード11が取り付けられる。

【0028】アームヘッド13の基端部には軸孔13aが穿設され、軸孔13aの内側開口部分はセレーションが刻まれたテーパ面を形成している。一方軸孔13aに貫通するピボット軸20の先端20aは雄ネジが刻設され、雄ネジの根元はセレーションが刻まれたテーパ面が形成されている。

40 【0029】したがってピボット軸20の先端をアームヘッド13の軸孔13aに貫通させ、テーパ面のセレーションを嵌合させて、先端雄ネジにナット17を螺合して緊締することでワイバーアーム12の基端部がピボット軸20と一緒に固定される。なおアームヘッド13にはアームカバー18が被せられ、ナット17の螺着部がカバーされる。

【0030】ピボット軸20は、ピボットホルダー21に回転自在に軸支されており、該ピボットホルダー21は、ピボット軸20を軸支する円筒状軸受部22とその外周に延出した三角形状のフランジ23とが一体に形成されたもので

ある。フランジ23は、その三角形の3隅にボルト孔23aが穿設されている。

【0031】またフランジ23における円筒状軸受部22の周囲に環状溝24が形成されるとともに環状溝24の4か所はさらに肉厚を薄くした薄内部25が形成されている。かかるピボットホルダー21は、図3に示すようにフロントウインドシールド2の下端縁に連接する車体パネル3に取り付けられる。

【0032】すなわち車体パネル3に形成された円開口3aにピボットホルダー21の円筒状軸受部22が上方から挿入され、フランジ23を円開口3aの周縁部にあてがい、3か所のボルト孔23aおよび対応して設けられた車体パネル3の孔にそれぞれボルト28を貫通してナット29を螺合し緊締する。なおピボット軸20の円筒状軸受部22より下方へ突出した端部には、ピボット軸20を回動するリンク部材27が嵌着される。

【0033】以上のようにワイヤー装置10は車体パネル3に取り付けられ、ピボットホルダー21に軸支されたピボット軸20がリンク部材27を介して回動すると、ワイヤーアーム12が一体にピボット軸20を中心回動してワイヤーアーム12の先端に取り付けられたワイヤーブレード11がフロントウインドシールド2の表面を摺動して雨水等を払拭する。

【0034】いま車両外方からワイヤーアーム12の基端部に衝撃荷重が加わったとすると、アームカバー18を介してピボット軸20およびピボットホルダー21の円筒状軸受部22に荷重が掛かる。

【0035】するとピボットホルダー21のフランジ23における円筒状軸受部22とボルト28による車体パネル3への固定部との間の環状溝24に応力が集中して破断強度の低い薄内部25から環状溝24に沿って破断して円筒状軸受部22が車体パネル3の内方に脱落する(図3の2点鎖線参照)。

【0036】したがって衝撃荷重が吸収されて被害を最小限に抑えることができる。なお破断したのは、ピボットホルダー21のフランジ23であるので、ピボットホルダーを交換すれば簡単に修復可能であり、ワイヤーアーム12やワイヤーブレード11は再使用できる。フランジ23の環状溝24に薄内部25を設けたが、薄内部の代わりに長孔としてもよい。

【0037】次に第2の実施の形態について図5および図6に要部を図示し説明する。ピボット軸40を回転自在に軸支するピボットホルダー41が円筒状軸受部42と円筒状軸受部42の端面から突出した円筒状雄ネジ部43とからなる。円筒状雄ネジ部43は、ピボット軸40の突出した端部の根元部分の周囲に空隙を存して同軸に突出しており、外周面に雄ネジが刻設されている。

【0038】図6に示すように車体パネル45の所定箇所に円筒状雄ネジ部43の外径と略等しい円開口を有し、上記ピボットホルダー41の円筒状雄ネジ部43を内側から貫

通させ、外側に露出した部分にナット46を螺合して円筒状軸受部42の端面とナット46とで車体パネル45を挟着してワイヤー装置が取り付けられる。

【0039】車両外方からピボット軸40に略軸方向に衝撃荷重が加わると、ピボットホルダー41の円筒状軸受部42に荷重が掛かり、ナット46により車体パネル45に螺着された円筒状雄ネジ部43の付け根部分に応力が集中し、これを破断して図6の2点鎖線で示すようにピボットホルダー41が円筒状雄ネジ部43を残して脱落する。したがって衝撃荷重が吸収される。

【0040】次に第3の実施の形態について図7ないし図9に要部を図示し説明する。ピボット軸50を軸支するピボットホルダー51は、円筒状軸受部52と左右に延出したフランジ53とからなり、フランジ53の両端部にそれぞれボルト孔53aが形成されている。

【0041】一方車体パネル55には円開口56とその両側にボルト孔57、57が穿設されており、各ボルト孔57は円孔の周縁の4か所から内側に向かって係止片58が延出している(図8参照)。

【0042】かかる車体パネル55に内側からピボットホルダー51が装着される。すなわち車体パネル55の円開口56に円筒状軸受部52を挿入し、フランジ53を車体パネル55の内面にあてがい、ボルト孔53a、57を一致させてボルト59を内側から貫通させて外側に露出した部分にワッシャ60を介してナット61を螺合し緊締する(図7参照)。

【0043】ボルト59の頭部とナット61は、ワッシャ60を介してボルト孔53aの延出した係止片58を挟んでピボットホルダー51は取り付けられている。したがって車両外方からピボット軸50に略軸方向に衝撃荷重が加わると、ピボットホルダー51の円筒状軸受部52に荷重が掛かり、ボルト59およびナット61を介してワッシャ60から係止片58に力が加わり、係止片58を変形して図9に示すようにワッシャ60およびナット61が抜け落ちピボットホルダー51が脱落し、衝撃荷重が吸収される。

【0044】次に第4の実施の形態について図10ないし図12に要部を図示し説明する。ピボット軸70を軸支するピボットホルダー71は、円筒状軸受部72と左右に延出したフランジ73とからなり、フランジ73の両端部にそれぞれボルト孔74が形成されている。ボルト孔74の下面開口部は偏平な大径の円形凹部75が形成されている。

【0045】一方車体パネル76の方は、円開口77とその両側にボルト孔78、78が穿設されている。そして車体パネル76の円開口77に円筒状軸受部72を挿入し、フランジ73を車体パネル76の内面にあてがい、ボルト孔74、78を一致させてボルト80をワッシャ81を介して内側から貫通させて外側に露出した部分にワッシャ82を介してナット83を螺合し緊締する(図10参照)。

【0046】ここにワッシャ81は、図11に示すように概ね中空円板状をし、その円環部81aから内側へ係止片

81b が 4 片延出している形状のものである。このワッシャ 81 がピボットホルダー 71 のフランジ 73 の円形凹部 75 に嵌まっている、ボルト 80 が貫通してナット 83 に螺合して締めつけるとボルト 80 の頭部が係止片 81b を押圧して図 10 に示すように若干変形した状態で緊繩される。

【0047】したがって車両外方からピボット軸 70 に略軸方向に衝撃荷重が加わると、ピボットホルダー 71 に荷重が掛かり、フランジ 73 からボルト 80 の頭部に挟持されるワッシャ 81 の係止片 81b に力が加わり、係止片 81b を変形して図 12 に示すようにワッシャ 81 がボルト 80 の頭部から抜けてピボットホルダー 71 とともに脱落し、衝撃荷重が吸収される。本実施の形態では、ワッシャ 81 だけを交換すれば修復が簡単にでき、ワイヤー装置はそのまま再使用することができ費用がかからない。

【0048】次に別の実施の形態について図 13 ないし図 15 に基づき説明する。本実施の形態は、ワイヤーアームのアームヘッド 90 を覆うアームカバー 91 に工夫をしたものである。

【0049】アームカバー 91 は、樹脂製で側壁 92 と上壁 93 とで下面を開口した長尺矩形の箱状をなし、側壁 92 の下端縁に内側に向け係止爪 92a が所定位置に形成されるとともに、上壁 93 が長尺方向へ延出して係止片 93a を形成している。そして内部に長尺方向に指向して上壁から突出した 3 条の板状リブ 94 が垂設されている。

【0050】ピボット軸 95 の先端を貫通させてナット 96 で螺着したアームヘッド 90 に、かかるアームカバー 91 を被せ、係止片 93a および係止爪 92a により係止すると、図 13 および図 14 に示すように内部の 3 条のリブ 94 はアームヘッド 90 の上面に下端を接続している。

【0051】いま車両の外方からアームカバー 91 に衝撃荷重が加わると、図 15 に示すようにアームカバー 91 が内部の 3 条のリブ 94 を折曲して変位するので、衝撃荷重を吸収することができ、被害を最小限に抑えることができる。リブ 94 の肉厚を調整することによりリブが折曲する入力荷重を設定することができる。またアームカバー 91 を交換すれば修復が簡単にできる。

【0052】上記の実施の形態ではアームカバー 91 とアームヘッド 90 間にリブ 94 が介在したが、リブ 94 の代わりに弾性体を介在させた例を図 16 および図 17 に示す。ピボット軸 100 に嵌着されたアームヘッド 101 にアームカバー 102 が被せられ、アームカバー 102 の内部でアームヘッド 101 との間にゴム弾性体 103 が介装されている。

【0053】したがって車両の外方からアームカバー 102 に衝撃荷重が加わると、図 17 に示すようにアームカバー 102 が内部のゴム弾性体 103 を弾性変形させて変位するので、衝撃荷重を吸収することができる。荷重が除かれればゴム弾性体 103 が復帰してアームカバー 102 が元に戻るので、部品の交換などをしないで修復できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一実施の形態に係るワイヤー装置を適用した自動車のフロントウインドシールド部分の外観図である。

【図 2】ワイヤー装置の要部分解斜視図である。

【図 3】ワイヤー装置の取付構造を示す断面図である。

【図 4】同一部省略した前面図である。

【図 5】第 2 の実施の形態に係るピボット軸およびピボットホルダーの要部斜視図である。

10 【図 6】同取付構造を示す要部断面図である。

【図 7】第 3 の実施の形態に係るピボットホルダーの取付構造を示す要部断面図である。

【図 8】車体パネルの平面図である。

【図 9】ピボットホルダーが脱落した状態を示す要部断面図である。

【図 10】第 4 の実施の形態に係るピボットホルダーの取付構造を示す要部断面図である。

【図 11】ワッシャの斜視図である。

【図 12】ピボットホルダーが脱落した状態を示す要部断面図である。

20 【図 13】第 5 の実施の形態に係るアームカバーの取付構造を示す要部断面図である。

【図 14】図 13 において X14-X14 線に沿って切断した断面図である。

【図 15】衝撃荷重が加わったときの同断面図である。

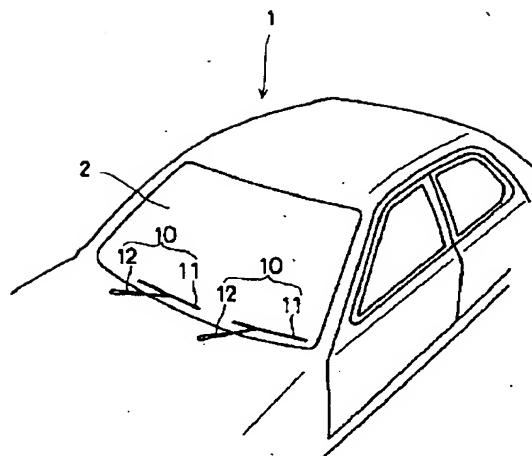
【図 16】第 6 の実施の形態に係るアームカバーの取付構造を示す要部断面図である。

【図 17】衝撃荷重が加わったときの同断面図である。

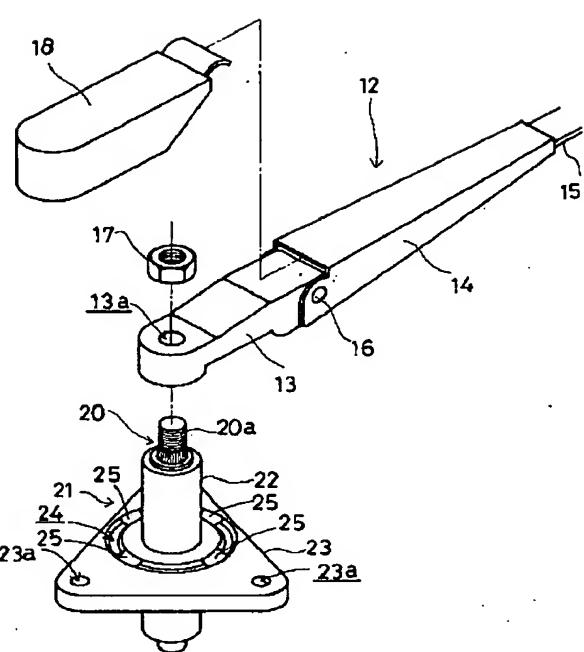
【符号の説明】

30 1…自動車、2…フロントウインドシールド、3…車体パネル、10…ワイヤー装置、11…ワイヤーブレード、12…ワイヤーアーム、13…アームヘッド、14…リテナ、15…アームビース、16…ピン、17…ナット、18…アームカバー、20…ピボット軸、21…ピボットホルダー、22…円筒状軸受部、23…フランジ、24…環状溝、25…薄肉部、27…リンク、28…ボルト、29…ナット、40…ピボット軸、41…ピボットホルダー、42…円筒状軸受部、43…円筒状ねじ部、45…車体パネル、46…ナット、50…ピボット軸、51…ピボットホルダー、52…円筒状軸受部、53…フランジ、55…車体パネル、56…円開口、57…ボルト孔、58…係止片、59…ボルト、60…ワッシャ、61…ナット、70…ピボット軸、71…ピボットホルダー、72…円筒状軸受部、73…フランジ、74…ボルト孔、75…円形凹部、76…車体パネル、77…円開口、78…ボルト孔、80…ボルト、81…ワッシャ、82…ワッシャ、83…ナット、90…アームヘッド、91…アームカバー、92…側壁、93…上壁、94…リブ、100…ピボット軸、101…アームヘッド、102…アームカバー、103…ゴム弾性体。

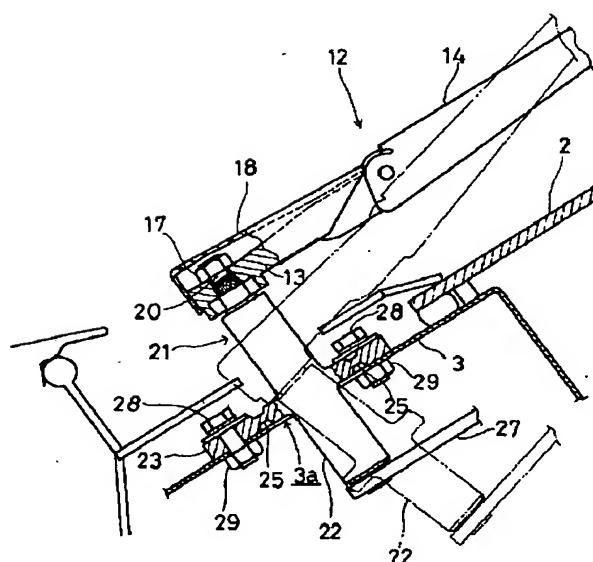
【図1】



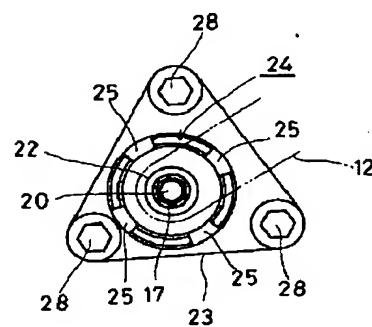
【図2】



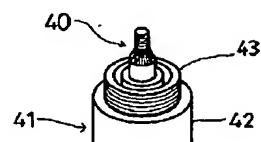
【図3】



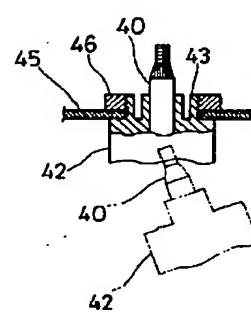
【図4】



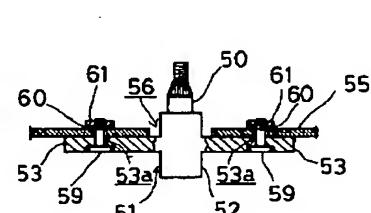
【図5】



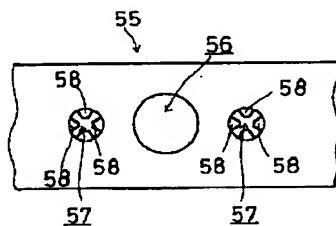
【図6】



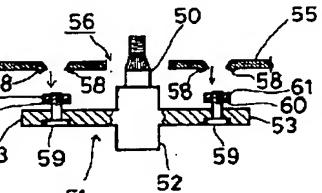
【図7】



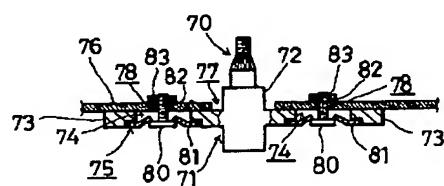
【図8】



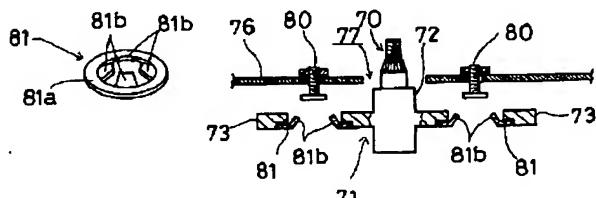
【図9】



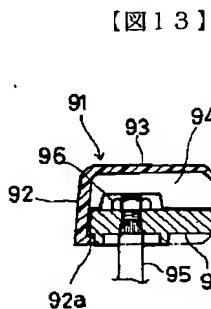
【図10】



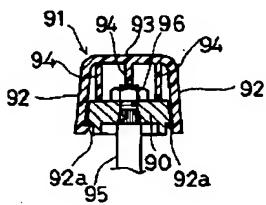
【図11】



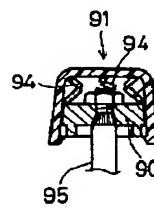
【図12】



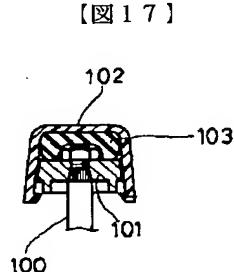
【図13】



【図15】



【図16】



【図17】